

GAMME 2011

THE BEST SOUND
COMES FROM ONE SOURCE

Fondée en 1984, L-ACOUSTICS® a révolutionné l'industrie Audio Pro avec les systèmes lignes sources qui lui ont valu sa renommée mondiale. L-ACOUSTICS® s'est forgée une réputation basée sur la création de solutions innovantes, adaptées aux exigences les plus sévères de la sonorisation du spectacle vivant.

L-ACOUSTICS® conçoit et met en œuvre des systèmes de sonorisation de référence pour des performances optimales, de la stabilité et de la prédictibilité, packagés en systèmes intégrés au standard universel. Nos systèmes sont résolument innovants et conçus pour durer.

Cette longévité n'est pas un hasard, elle aide à préserver votre investissement sur le long terme. Notre attachement à un support technique de haut niveau, à la formation des utilisateurs et au design sonore font de L-ACOUSTICS® bien plus qu'un fabriquant de systèmes de sonorisation, mais le partenaire dédié au support de nos clients.



Christian HEIL
Fondateur et Président de L-ACOUSTICS®



Innovation L-ACOUSTICS® 4

Systèmes et services : une approche globale 6

Contrôleurs amplifiés LA4-LA8 8

Présentation des systèmes 10

Technologie coaxiale 12
- Gamme coaxiale XT/XTi 14
- Série P 16

Technologie WST® 18
- ARCS® : ligne source format intermédiaire 20
- KIVA : ligne source modulaire 22
- KARA®/KARAi® : ligne source modulaire 24
- KUDO® : ligne source grand format 26
- V-DOSC® : ligne source grand format 28
- K1 : ligne source grand format 30

Technologie de renforts de grave 32

Logiciel de simulation SOUNDVISION 34





$$I(M) = I_s \frac{N_1^2}{d^2} = I_s \frac{\lambda}{d} \frac{1}{1+\frac{d}{R}}$$

L-ACOUSTICS

INNOVATION

Depuis toujours, la philosophie de L-ACOUSTICS® repose sur la méthode scientifique et l'innovation. La société puise ses racines dans les domaines de la physique et de l'acoustique fondamentale et est surtout connue comme étant l'inventeur de la ligne source moderne grâce à la publication de ses recherches sur la théorie de la WST® - Wavefront Sculpture Technology® - et pour son système V-DOSC® légendaire.

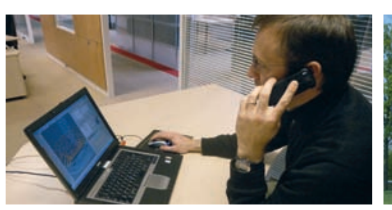
Depuis sa création, L-ACOUSTICS® a étendu ses compétences et recherches dans les domaines de l'ingénierie, de l'électronique de puissance, du traitement du signal et des réseaux numériques. L-ACOUSTICS® développe ses propres outils de modélisation et confirme ses modèles par l'expérimentation. L-ACOUSTICS® publie régulièrement ses recherches auprès de la communauté scientifique. Orientée ingénierie, L-ACOUSTICS® est une société des plus respectées dans l'industrie Audio Pro.



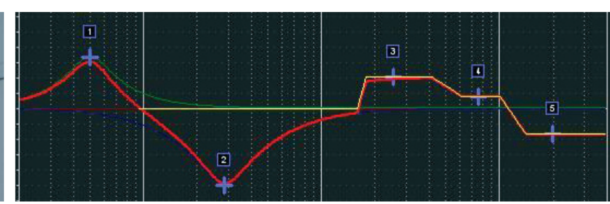
LES ÉTAPES CLÉS

1984	1989	1992	1994	1995	1999	2004
Dr. en physique, Christian HEIL fonde L-ACOUSTICS®	MTD115/LLC : 1er système coaxial	Wavefront Sculpture Technology (WST®)	V-DOSC® et 1er réseau mondial de location	ARCS® : ligne source à courbure constante	dV-DOSC: ligne source modulaire	SOUNDVISION : logiciel de simulation 3D

"Le Pélerin" accueille les visiteurs à notre siège de Marcoussis, France.







Innovation : exemple de l'outil ARRAY MORPHING

ACOUSTIQUE FONDAMENTALE

- Théorie de la WST® et critères définissant une ligne source (AES 92, 01, 03)
- Le modèle DED pour le design d'enceintes et le mode cardioïde (AES 04)
- K-LOUVER® pour les lignes à directivité variable (KUDO®)
- Évents laminaires pour réduire le bruit de turbulence et accroître le niveau SPL crête (SB18, SB28)

INGÉNIERIE STRUCTURELLE

- Introduction des matériaux composites pour les enceintes (KIVA)
- Modélisation des structures d'accrochage (SOUNDVISION)
- Essais mécaniques et procédures de certification

ÉLECTRONIQUE DE PUISSANCE

- Amplification de classe D, haute performance et poids réduit (LA8)
- Contrôleurs amplifiés multicanaux (LA4-LA8)
- Design compact et amplification intégrée (série P)

TRAITEMENT DU SIGNAL

- DSP propriétaires
- Topologie avancée de filtrage : algorithmes FIR, module L-DRIVE
- Outils CONTOUR EQ et ARRAY MORPHING (LA NETWORK MANAGER)
- Développement et optimisation de presets par la modélisation

1 - Retour terrain : Les utilisateurs constatent qu'une même ligne source produit une balance tonale différente en fonction des paramètres d'installation et du nombre d'enceintes. Les demandes typiques sont :

- Offrir un important panel de presets
- Réaliser des égalisations fréquentielles
- Utiliser des filtres traditionnels

L-ACOUSTICS® a préféré rechercher une solution innovante plus satisfaisante.

2 - Phase R&D : La WST® indique que la balance tonale (contour) d'une ligne source varie selon trois facteurs :

- Distance d'écoute
- Couverture verticale
- Taille de la ligne

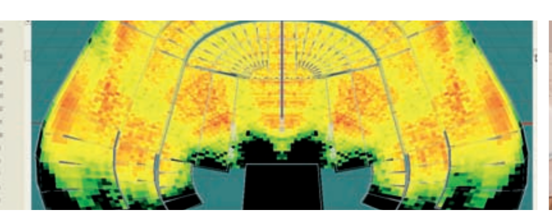
Un modèle mathématique a été développé pour modéliser les effets de couplage acoustique dans une ligne.

3 - Innovation : Un nouvel algorithme d'égalisation, ARRAY MORPHING, a été développé dans le LA NETWORK MANAGER. L'utilisateur peut agir virtuellement sur les trois facteurs, permettant ainsi de :

- Ajuster la balance tonale d'une ligne source
- Unifier les signatures sonores de sources multiples
- Approcher une balance tonale de référence
- Adapter graduellement le contour du système pour des applications allant du discours à la musique rock.

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
KUDO® : ligne source à directivité variable (K-LOUVER®)	Série P : Systèmes coaxiaux amplifiés	Contrôleurs amplifiés, SB28, KIVA/Série XT	K1/KUDO® : lancement du programme pilote	Lancement du Rental Network	KARA®, SB18 Charte intégrateur système	LA NETWORK MANAGER 2.0







SYSTÈMES ET SERVICES:
UNE APPROCHE GLOBALE

APPROCHE SYSTÈME COMPLÈTE

Notre approche système couvre de multiples aspects de la sonorisation Audio Pro incluant outils de modélisation 3D, contrôleurs amplifiés, librairie de presets, distribution du signal, accessoires de transport et d'accrochage offrant à nos clients des solutions complètes à très haut niveau de performance. Au travers d'un réseau d'agents certifiés dans plus de 50 pays, L-ACOUSTICS® offre une palette d'outils et de services spécifiques pour les marchés de la location et de l'installation fixe.

Sound Design
Support
Tuning
Training
Services
Service
Power Distribution
Signal Distribution
Enclosures
Hardware
Network Manager
Presets
Amplification
DSP
Software
Manuals
SoundVision
Array Morphing



APPROCHE DU MARCHÉ DE LA LOCATION

Le Rental Network est une plateforme de coopération comprenant 500 sociétés de location à travers le monde, 3000 techniciens qualifiés et exploitant plus de 30 000 enceintes WST®. Le Network permet aux agents d'accroître la visibilité de leur société, de multiplier les opportunités de location croisée et de puiser dans l'inventaire mondial pour répondre aux fluctuations de la demande. Les techniciens peuvent accéder aux services de formation systèmes, de support technique, d'assistance "premier show" et de design sonore. Ils tirent pleinement parti de leur système grâce à l'expertise de l'équipe du support technique. Les ingénieurs systèmes peuvent bénéficier d'outils tels que le logiciel SOUNDVISION et sa base de données de salles pour optimiser le design sonore et l'installation des systèmes.

APPROCHE DU MARCHÉ DE L'INSTALLATION FIXE

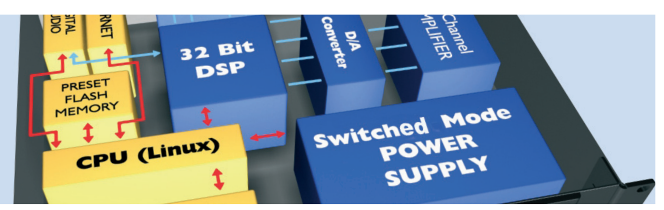
L-ACOUSTICS® recense plus de 1500 installations permanentes dans 60 pays. La Charte de l'intégrateur système en vigueur dans le réseau d'intégrateurs présente une méthodologie systématique par projet : analyse des besoins, spécifications électro-acoustiques et mécaniques, intégration et mise en service des systèmes par du personnel hautement qualifié. Les intégrateurs L-ACOUSTICS® bénéficient d'un support technique et d'un programme de formation de haut niveau. Les consultants peuvent s'appuyer sur l'expertise des Intégrateurs pour tout projet sélectionné suite à un appel d'offre. Le designer sonore a accès au logiciel 3D SOUNDVISION ou à des passerelles vers les logiciels standards de simulation acoustique. Il pourra intégrer les systèmes L-ACOUSTICS® avec les plateformes AMX® et CRESTRON®.

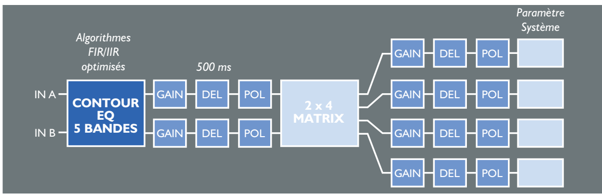


Formations L-ACOUSTICS®

Des programmes de formation spécifiques sont disponibles pour le Rental Network et les intégrateurs système. Les formations destinées au Rental Network regroupent les aspects fondamentaux de la WST®, l'architecture LA-RAK, le contrôle de la plateforme, avec un ensemble de connaissances théoriques et pratiques. Une formation complémentaire est également disponible pour le logiciel SOUNDVISION. Les formations intégrateurs système sont destinées aux spécialistes produit. Elles incluent le design sonore en s'appuyant sur des études de cas, les options d'import/export SOUNDVISION en relation avec d'autres logiciels CAD ou de simulation acoustique, l'intégration des systèmes, le contrôle à distance, ainsi que l'installation et le réglage.







CONTRÔLEURS AMPLIFIÉS

LA4-LA8 ET LA NETWORK MANAGER

Au cœur de la nouvelle architecture système L-ACOUSTICS®, les contrôleurs amplifiés LA4 et LA8 assurent sur une seule et même plateforme DSP l'amplification, le contrôle, la protection et le pilotage des enceintes L-ACOUSTICS®. Une librairie de presets intégrée couvre l'ensemble des configurations d'exploitation avec un besoin minimum en correction Contour EQ, des ressources système optimisées, et une signature sonore unique pour tous les systèmes.

Les performances exceptionnelles des contrôleurs LA4 et LA8 basés sur des plateformes similaires permettent d'optimiser les ressources et le niveau de performance audio des systèmes L-ACOUSTICS® dans des conditions optimales de protection des transducteurs. Le logiciel LA-NETWORK MANAGER 2.0 avec son interface ergonomique assure à l'utilisateur un contrôle efficace des fonctions utiles à l'utilisation des systèmes tout en conservant confort et rapidité d'exécution. Le contrôle des LA4-LA8 est possible à partir des écrans tactiles AMX® et CRESTRON®.

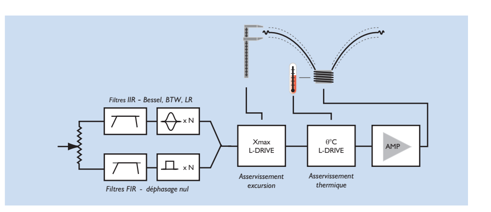












LES PLUS POUR LE MARCHÉ DE LA LOCATION

- Haute performance et dynamique étendue pour les applications live
- LA-RAK : plateforme de pilotage universelle pour une standardisation des parcs de location
- Performances reproductibles entre les systèmes à travers le monde
- Conditionnement compact et léger facilitant stockage et transport
- Gestion des ressources avancée pour une protection optimale
- Presets et outil ARRAY MORPHING pour un réglage puissant et rapide
- Chaîne du signal entièrement numérique avec la carte AES/EBU LA-AES3

LES PLUS POUR LE MARCHÉ DE L'INSTALLATION FIXE

- Presets hybrides pour l'optimisation des ressources de puissance
- Pilotage de systèmes en temps réel grâce au logiciel LA NETWORK MANAGER
- Haute efficacité (faible consommation et faible dégagement de chaleur dans le local technique)
- Conception compacte pour une densité d'amplification supérieure
- Pilotage à distance dans un environnement réseau (AMX® et CRESTRON®)
- Chaîne du signal entièrement numérique avec la carte AES/EBU LA-AES3



Le LA-RAK constitue l'élément central de l'architecture au standard K. Il offre des possibilités étendues d'amplification et de traitement du signal pour tous les systèmes L-ACOUSTICS®. Le conditionnement du LA-RAK offre un système complet et prêt à l'emploi en tournée. Le LA-RAK résulte d'une volonté d'offrir aux agents du L-ACOUSTICS® Rental Network une plateforme unique et universelle, afin de faciliter l'interfaçage et la location croisée des systèmes. L'exploitation du LA-RAK repose sur une conception entièrement modulaire. A son gré, l'utilisateur peut assurer l'assemblage physique et l'interconnexion de plusieurs modules LA-RAK pour dimensionner le système. La conception du LA-RAK basée sur un multiple de 3 LA8 permet de conjuguer flexibilité et puissance maximum pour tous les systèmes L-ACOUSTICS®, y compris les systèmes discontinués.



Le LA4 est optimisé pour piloter les systèmes XT(i), ARCS®, KIVA/KILO et SB18.

Le LA8 est le contrôleur amplifié universel pour piloter tous les systèmes.





VUE D'ENSEMBLE
DES SYSTÈMES

L-ACOUSTICS® a développé plusieurs technologies pour répondre aux attentes des applications de sonorisation professionnelle. Les systèmes répondent à deux critères majeurs :

- La capacité de contour LF au niveau SPL maximum (cf. l'encart sur les contours des systèmes)
- La portée par rapport à la taille de l'audience (design sonore de façade ou distribué)

Catégorie de système

Théâtre | Aréna | Stade

Catégorie de système	Système
Grand format	K1/K1-SB
	V-DOSC
	KUDO
Format modulaire	KARA(i)/SB18(i)
	KIVA/KILO
Format intermédiaire	ARCS
Technologie coaxiale	12XT/12XTi/112P
	8XT/8XTi/108P

Taille de l'audience: 5,000 — 20,000

Seul en façade | Distribué



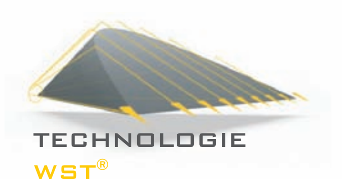






Les systèmes coaxiaux des séries XT/XTi et P sont recommandés pour des configurations : de façade, distribuées, de délais, de retours de scène et monitoring de concert. Les presets des enceintes coaxiales optimisent les performances acoustiques en toute circonstance et pour une utilisation "clés en main".

- Renforts
- Façade
- Retours de scène

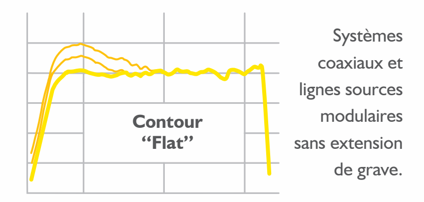


Les systèmes issus de la technologie WST® sont divisés en 3 catégories correspondant aux applications des segments de marché :

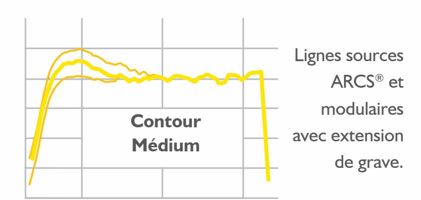
- Système format intermédiaire : ARCS®
- Systèmes modulaires : KIVA, KARA®
- Systèmes grand format : KUDO®, V-DOSC®, K1

Le contour d'un système

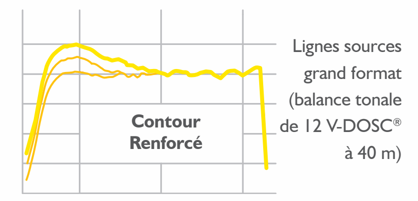
Le contour représente l'enveloppe de réponse en fréquence d'un système (balance tonale). Les facteurs impactant le contour sont le modèle d'enceinte, les dimensions, les angles inter-éléments, et la distance d'écoute. Nos systèmes peuvent être classés en 3 catégories de contour correspondant à leurs ressources LF, à leur niveau SPL maximum.



Systèmes coaxiaux et lignes sources modulaires sans extension de grave.



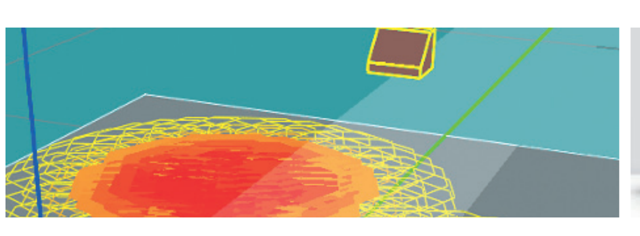
Lignes sources ARCS® et modulaires avec extension de grave.



Lignes sources grand format (balance tonale de 12 V-DOSC® à 40 m)

Grâce à l'ARRAY MORPHING, ces contours peuvent être obtenus pour tout système dans la limite de ses ressources. Un contour renforcé tel celui du V-DOSC® peut être obtenu pour tout système de plus petite taille en réduisant le gain HF ou en renforçant les ressources LF par l'ajout d'enceintes sub-graves dans une proportion adéquate.







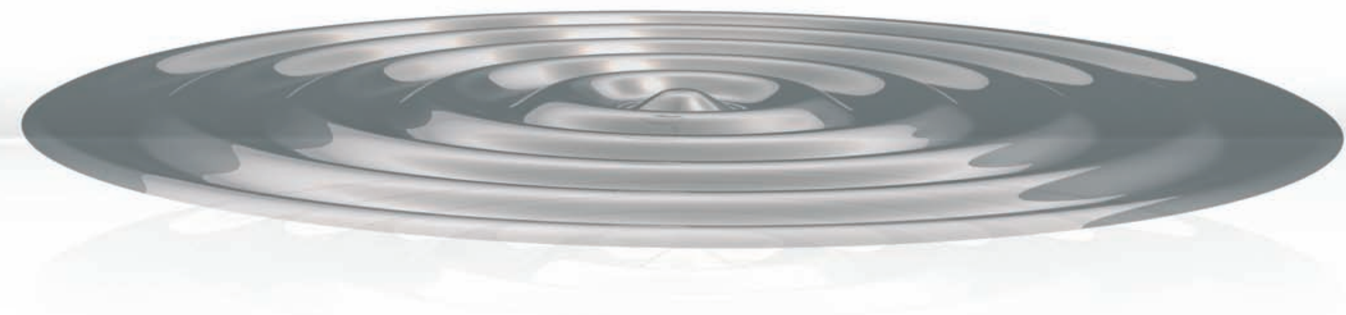


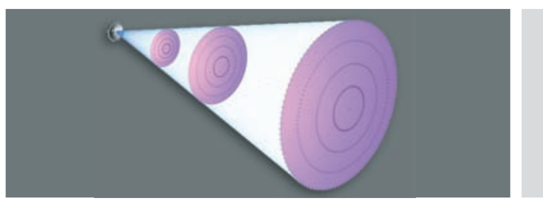
TECHNOLOGIE
COAXIALE

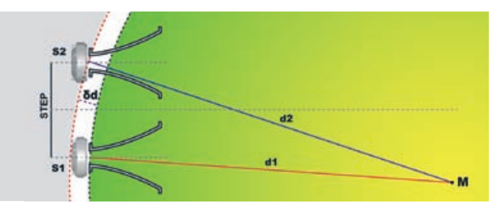
L-ACOUSTICS® a introduit en 1989 la première enceinte coaxiale pour le renfort sonore. Initialement conçue pour des applications de studio, la technologie coaxiale a montré de nombreux avantages par rapport aux systèmes deux voies classiques, ces derniers produisant des interférences autour du point de raccordement fréquentiel se traduisant par la présence de lobes secondaires et par des réponses en fréquence et en puissance défectueuses.

La superposition des centres acoustiques LF et HF dans la conception coaxiale crée un point source virtuel unique, améliorant significativement les caractéristiques de propagation. Ceci est particulièrement utile dans le cas de systèmes distribués pour lesquels la majorité de l'audience se situe hors axe. Le champ sonore d'une enceinte coaxiale étant stable sur la totalité du spectre fréquentiel et également dans toutes les directions, l'ensemble des auditeurs bénéficie d'une excellente restitution sonore dans le cône de directivité de l'enceinte.









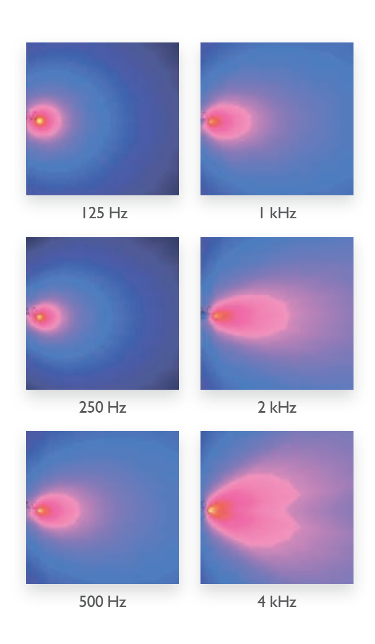


TECHNOLOGIE COAXIALE

Les apports de la technologie coaxiale sont liés à la propagation sonore caractéristique de la source ponctuelle. La qualité sonore naturelle de type monitoring de studio et la sensation de transparence typique des systèmes coaxiaux sont adaptées aux applications de proximité telles le retour de scène, le renfort nez-de-scène ou sous-balcon, ou le monitoring de concert.

La technologie du point source est également adaptée aux applications distribuées en milieu réverbérant car le champ sonore issu de la réflexion d'une source unique est beaucoup plus cohérent que celui issu de la réflexion de deux sources séparées, typique de la combinaison haut-parleur/pavillon des systèmes classiques.

Les systèmes coaxiaux représentent des solutions "clés en main" et sont disponibles avec DSP et amplification intégrés (série P) ou avec des contrôleurs amplifiés externes munis d'un ensemble de presets dédiés aux applications de façade, renfort de proximité, ou retour de scène (XT). Ce conditionnement intégré offre à l'utilisateur une installation rapide et conviviale ainsi qu'un résultat sonore cohérent et reproductible tout en assurant la protection la plus efficace possible des composants.



L'émission acoustique d'un point source

L'émission acoustique d'une source ponctuelle unique fournit une excellente réponse de phase, une cohérence totale du front d'onde à toutes les fréquences, et une directivité axisymétrique produisant une couverture identique dans les plans horizontal et vertical. La technologie coaxiale permet également de superposer les champs LF et HF pour éliminer les lobes secondaires, sources d'annulations dans les combinaisons guide d'onde/haut-parleur traditionnelles. Au final, la cohérence totale du front d'onde offre des résultats en champ lointain éminemment supérieurs à ceux des systèmes deux voies classiques.







XT/XTi

GAMME COAXIALE

Conçue pour répondre aux plus hautes exigences des exploitants, la gamme coaxiale XT(i) L-ACOUSTICS® constitue un système complet et répond à la fois aux besoins de l'installation fixe (XTi) et à ceux de l'exploitation mobile (XT). La gamme XT(i) délivre un niveau de performance exceptionnel dans un format d'enceinte compact et polyvalent.

Les enceintes XT(i) sont également dotées d'un dispositif d'accrochage rapide qui conjugue précision, sécurité et assure une compatibilité avec les standards du marché. Le format d'ébénisterie à pan coupé offre à la gamme XT(i) une exceptionnelle capacité d'adaptation pour satisfaire aux applications de sonorisation en diffusion de façade, retour de scène et compléments distribués.

La gamme XT(i) a été spécialement développée pour le contrôleur amplifié LA4 (LA8 pour le 115XTHiQ). En outre, la gamme XT(i) bénéficie d'une bibliothèque complète de presets, offrant au designer sonore une formidable liberté de créativité dans les théâtres, clubs, salles de concerts, studios et salles polyvalentes.









8XT/8XTi

COAXIALE COMPACTE

12XT/12XTi

COAXIALE HAUTE PERFORMANCE

- Hautes performances sonores, clarté et précision
- Source ponctuelle unique avec une excellente performance hors axe
- Modularité pour un inventaire limité (façade, renfort, retour)
- Système prêt à l'emploi pour installation et égalisation rapides
- Système d'accrochage intégré pour des applications distribuées
- Design soigné, construction robuste, durée de vie étendue
- Système avancé de pilotage et protection par le LA4
- Blanc et nuancier RAL CLASSIC (XTi)

115XT HiQ

RETOUR DE SCÈNE ACTIF

- Forte puissance et hautes performances sonores, clarté et précision
- Forte présence sur les fiches techniques
- Couverture étroite et immunité exceptionnelle à l'effet Larsen
- Deux angles pour le retour de scène à courte ou longue portée
- Profil discret pour insertion sur plateau TV
- Construction robuste pour une durée de vie étendue
- Système avancé de pilotage et protection par le LA8





Série XTi pour l'installation

Les enceintes coaxiales 8XTi et 12XTi présentent des caractéristiques acoustiques similaires à la série XT mais possèdent un design répondant aux attentes des architectes et designers sonores pour l'installation fixe.

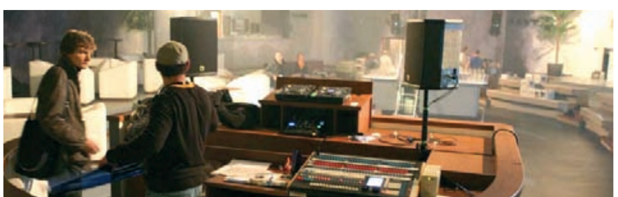


Subwoofer SB18/SB18i

Le subwoofer SB18(i) permet de renforcer le contour LF des systèmes XT(i) jusqu'à 32 Hz. Il offre un niveau de performance exceptionnel et de nombreux modes d'exploitation en location et installation fixe.







SÉRIE

P

Conçue pour répondre aux plus hautes exigences des exploitants, la série coaxiale amplifiée P L-ACOUSTICS® constitue un système complet pour les applications de sonorisation professionnelle. Le format compact et polyvalent de la série P combine tous les avantages de l'amplification et DSP intégrés, assurant un filtrage précis des transducteurs. La Série P couvre les besoins du marché de l'installation fixe en réduisant significativement les coûts d'installation et de mise en œuvre. Pour le marché de la location, la Série P simplifie la logistique en facilitant le stockage, la manutention, le transport et la gestion de parc. Outre une qualité audio de tout premier ordre, le module d'amplification et DSP intégré assure la protection des transducteurs, un pilotage précis et une bibliothèque de presets optimisée. Les presets sont instantanément accessibles et offrent au designer sonore une formidable liberté de choix dans tous types de projets et d'événements.











108P

COAXIALE AMPLIFIÉE COMPACTE

112P

COAXIALE AMPLIFIÉE

- Haute performance sonore, clarté et précision
- Système prêt à l'emploi pour une mise en œuvre conviviale et rapide
- Compacte et multi-utilisation
- Construction robuste pour une durée de vie étendue
- Modularité pour un inventaire limité (façade, renfort, retour)
- Source ponctuelle unique avec excellente performance hors axe
- Disponible en blanc (RAL® 9010)



SB15P

RENFORT DE GRAVE AMPLIFIÉ

- Enceinte sub-grave compacte et discrète de la série P
- Haute puissance et performance pour une fiabilité renforcée
- Faible compression thermique et faible distorsion
- Module de pilotage et égalisation numérique, mise en œuvre rapide
- Adapté au monitoring de concert et les systèmes distribués



Série P

Les 108P et 112P présentent des caractéristiques dérivées des enceintes coaxiales XT mais sont spécifiquement conçues pour répondre aux besoins des exploitations mobiles et des projets d'installation prêts à l'emploi



Dispositif d'accrochage avancé

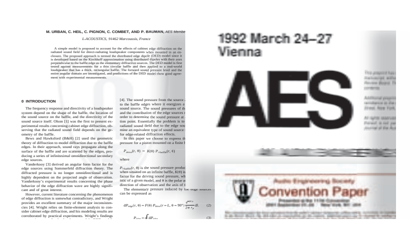


Format d'ébénisterie à pans coupés



108P et 112P couplés à un SB15P pour création d'un système de façade





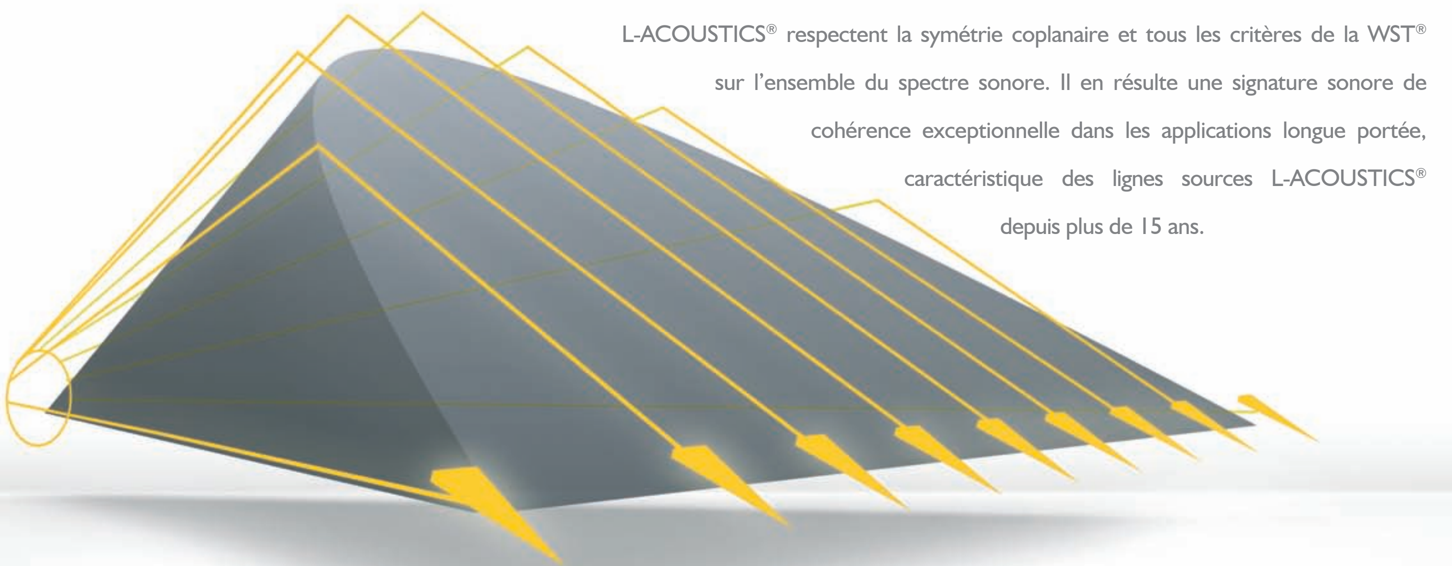


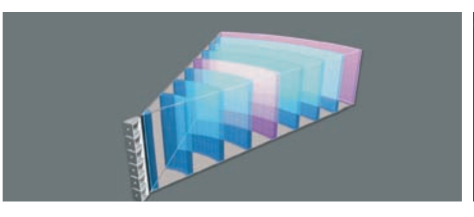


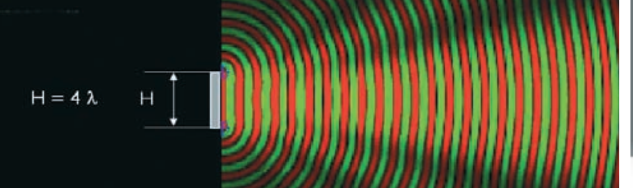
TECHNOLOGIE

WST

Dès 1993, L-ACOUSTICS® a été à l'avant-garde dans le domaine des lignes sources modernes, en présentant la Wavefront Sculpture Technology® et son légendaire système V-DOSC®. Basée sur des lois physiques développées par Heil et Urban (AES 1992), la théorie de la WST® définit cinq critères pour le design et l'utilisation des vraies lignes sources. Au cœur de la technologie WST® on trouve le guide d'onde DOSC® - breveté internationalement - qui transforme le front d'onde sphérique issu du moteur HF en un front d'onde plan, puis cylindrique par association de plusieurs guides d'ondes. En combinaison avec la WST®, la symétrie coplanaire - équivalent de l'assemblage coaxial des sections HF, MF et LF pour les lignes verticales - crée un front d'onde cohérent sur l'ensemble de la couverture horizontale et à toute fréquence. Le front d'onde émis s'apparente à celui créé par un ruban. Toutes les lignes sources de la gamme L-ACOUSTICS® respectent la symétrie coplanaire et tous les critères de la WST® sur l'ensemble du spectre sonore. Il en résulte une signature sonore de cohérence exceptionnelle dans les applications longue portée, caractéristique des lignes sources L-ACOUSTICS® depuis plus de 15 ans.









LIGNE SOURCE FORMAT INTERMÉDIAIRE (ARCS®)

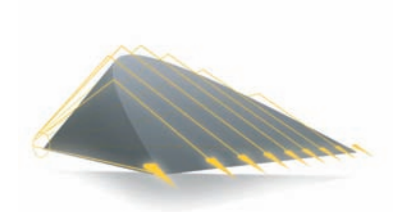
L' ARCS® est une ligne source WST® à courbure constante qui peut être couplée horizontalement ou verticalement pour couvrir l'ensemble de l'audience. Le système est optimisé pour des applications de moyenne portée dans les théâtres, en système principal stéréo ou en cluster central. Son contour médium permet une exploitation en système façade de tournée ou en système de renfort compatible avec les lignes sources grand format.

LIGNES SOURCES MODULAIRES (KIVA ET KARA®)

Les lignes sources modulaires offrent une flexibilité et des possibilités inégalées pour l'installation permanente et le marché de la location. Chacun des systèmes KIVA et KARA®(i) allie une enceinte de hautes performances compacte et légère à une extension sub-grave dédiée (respectivement KILO et SB18(i)). Cette extension fournit les ressources sub-graves nécessaires à l'obtention d'un contour équivalent à celui d'un grand système.

LIGNES SOURCES GRAND FORMAT (KUDO®, V-DOSC® ET K1)

Ces systèmes conviennent particulièrement aux installations et aux tournées de grand format pour lesquelles un contour LF renforcé est nécessaire. Les systèmes de tournée sont liés à la plateforme K du Rental Network, qui inclut notamment le rack d'amplification et de traitement du signal LA-RAK, les enceintes, les renforts sub-graves, la distribution de signal et de puissance ainsi que les accessoires. L'association des contrôleurs amplifiés du logiciel LA NETWORK MANAGER et de l'outil ARRAY MORPHING permet d'ajuster la balance tonale d'une ligne source dans sa globalité, afin d'unifier les signatures sonores de l'ensemble des sources dans une installation complexe.



Le guide d'onde DOSC®

Au cœur de la technologie WST® on trouve le guide d'onde DOSC® qui transforme le front d'onde sphérique issu du moteur HF en un front d'onde plan. Un tel dispositif permet de satisfaire les critères de la WST® à haute fréquence, et donc de coupler plusieurs enceintes de manière cohérente pour créer une source sonore unique et continue, émettant un front d'onde cylindrique. L'intégration exclusive du guide d'onde DOSC® dans les systèmes L-ACOUSTICS® explique pourquoi la plupart des autres systèmes ne satisfont pas les critères de la WST® à haute fréquence.






ARCS

LIGNE SOURCE FORMAT INTERMÉDIAIRE



L'enceinte ARCS® présente une conception bi-amplifiée employant un guide d'onde DOSC® spécial pour un son clair et précis. L' ARCS® diffuse un front d'onde à courbure constante de 22,5° par enceinte dans le plan horizontal. La directivité verticale est de 60° (angles de site de 20° vers le bas et 40° vers le haut).

Le système peut être assemblé en ligne horizontale ou verticale pour s'adapter à toute géométrie de salle, type d'événement et programme musical. Lorsqu'une ligne ARCS® est associée à un système sub-grave SB28, l'ensemble délivre un contour LF renforcé afin d'obtenir l'impact recherché. Qu'elle soit utilisée seule en façade ou en complément d'une autre ligne source WST®, la ligne ARCS® déploie naturellement toute la puissance d'un système WST®, offrant une sensation unique de proximité sur l'ensemble de la zone d'écoute.



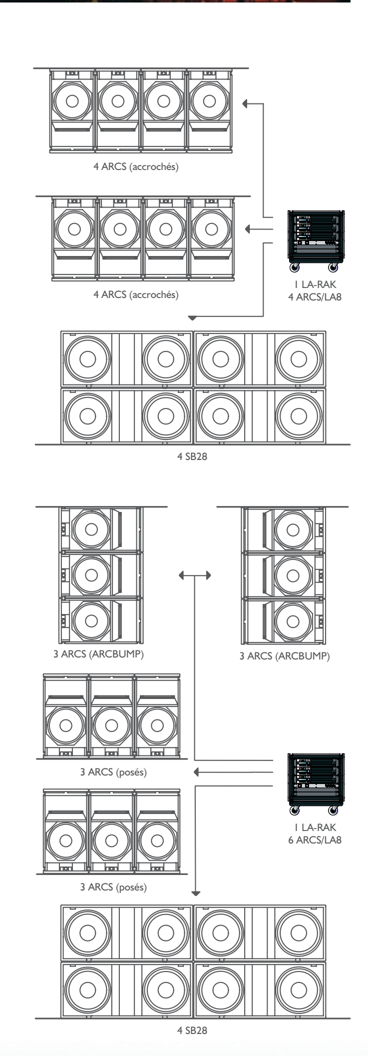




ARCS

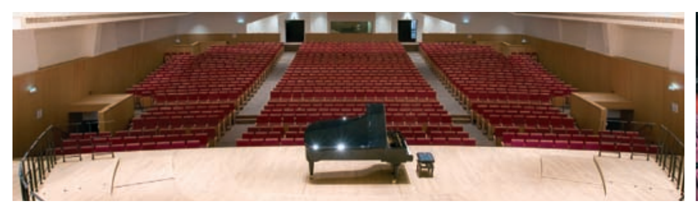
LIGNE SOURCE WST À COURBURE CONSTANTE





- Optimisé pour les applications de moyenne portée
- Directivité adaptative et prédictible pour toute géométrie de salle
- Système de façade, de renfort, ou distribué pour la tournée ou l'installation fixe
- Clarté, intelligibilité, impact et précision pour la musique live
- Pilotage, filtrage et protection par les contrôleurs amplifiés LA4/LA8
- Presets et contour compatibles avec les autres systèmes L-ACOUSTICS®
- Prêt à l'emploi, installation rapide en système posé ou accroché






KIVA

LIGNE SOURCE MODULAIRE



Le système KIVA s'est établi comme un système modulaire de référence, composé de l'enceinte ultra-compacte KIVA et de son extension de grave KILO. Son format offre une exceptionnelle capacité d'intégration pour les installations fixes et les applications mobiles et répond aux contraintes d'accrochage et exigences architecturales propres aux scènes de théâtres, salles de concerts, centres de congrès, centres sportifs, et plateaux de télévision.

Incorporant les caractéristiques inégalées de la WST®, le système KIVA délivre clarté, précision et intelligibilité des voix avec une sensation unique de proximité pour une expérience sonore incomparable. Lorsque le KIVA est utilisé avec le KILO, la réponse LF du système est étendue pour un contour adapté à la musique.

Le KIVA allie rapidité de mise en service et facilité de stockage et traitements logistiques. Le KIVA peut également être exploité par paire pour les systèmes distribués avec une directivité de 30 x 100°. La librairie de presets du LA4 rend le système acoustiquement compatible avec les autres systèmes L-ACOUSTICS®.





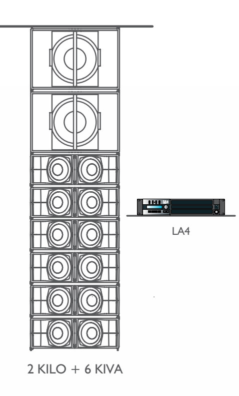


KIVA

LIGNE SOURCE WST ULTRA COMPACTE

- Ultra-compacte et légère, conçue pour les intégrations discrètes
- Clarté, intelligibilité et précision pour la voix et des instruments solistes
- Système avancé de pilotage et de protection par le LA4
- Flexibilité angulaire verticale jusqu'à 15°
- Système d'accrochage intégré, mise en œuvre rapide
- Compatibilité sonore avec tous les autres systèmes L-ACOUSTICS®
- Renforts de graves KILO/SB18 pour les applications musicales
- Disponible en blanc (RAL® 9010)



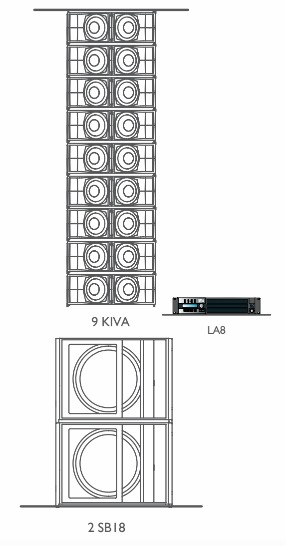




KILO

EXTENSION DE GRAVE

- Complément de grave dédié au KIVA pour les applications musicales
- Extension possible avec renfort SB18 pour un contour LF renforcé
- Rapport puissance/taille/poids optimisé pour une intégration discrète
- Système d'accrochage intégré entièrement compatible avec KIVA
- Filtrage, amplification et protection par le contrôleur amplifié LA4
- Disponible en blanc (RAL® 9010)








KARA/KARAi

LIGNE SOURCE MODULAIRE



Avec sa conception inspirée du système de stade K1, KARA®(i) délivre un haut niveau de performance. Le système comprend l'enceinte KARA®(i) légère et compacte pour une intégration discrète et le sub-grave SB18(i) si un contour LF renforcé est nécessaire.

KARA®(i) offre des améliorations considérables par rapport à la génération précédente de lignes source : ressources LF accrues pour une bande passante et une cohérence améliorée, contrôle de directivité horizontale maîtrisé et système d'accroche moderne.

Avec une directivité horizontale de 110° et une angulation inter-élément verticale jusqu'à 10°, KARA®(i) est configurable pour tout type d'audience. Incorporant les caractéristiques inégalées de la WST®, KARA®(i) délivre clarté, précision, et une sensation unique de proximité pour une expérience sonore incomparable.

Le rack de tournée LA-RAK et la librairie de presets du contrôleur amplifié LA8 permettent un pilotage précis et extrêmement avancé du KARA®(i). Le désigner sonore et l'ingénieur système bénéficient d'un large choix de configurations pour répondre de façon créative à des exigences de contours et d'intégration variés.





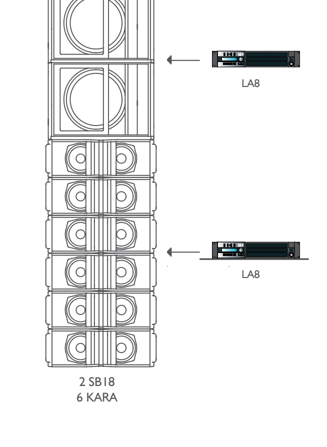


KARA/KARAi

LIGNE SOURCE WST MODULAIRE

- Legère et compacte pour une intégration facile
- Ressources LF étendues, contour configurable de “flat” à médium
- Clarté, intelligibilité et précision pour la voix et les instruments
- Directivité horizontale de 110° en distribué, en renfort ou cluster central
- Système de pilotage et de protection avancé LA-RAK (LA8)
- Technologie d’accrochage de haute précision et installation rapide



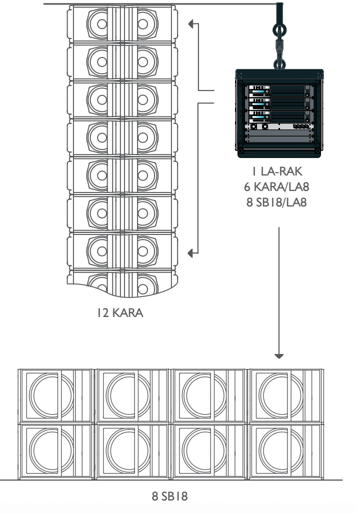




SB18/SB18i

SUB-GRAVE COMPACT DE FORTE PUISSANCE

- Events laminaires pour haut SPL et bruit de turbulence réduit
- Extension de la bande passante LF du KARA® de “flat” à renforcé
- Design double bass-reflex, rapport puissance/taille exceptionnel
- Accrochage compatible avec le KARA®(i)
- Forte puissance, faibles distorsion et compression thermique
- Émulation DSP cardioïde en mode symétrique ou asymétrique









KUDO

LIGNE SOURCE GRAND FORMAT



KUDO® offre une flexibilité plus grande que tout autre système d'aréna ou de théâtre, grâce à son double guide d'onde DOSC® et à sa directivité modulaire K-LOUVER®. Les deux technologies autorisent 8 modes de directivité dans les plans horizontal et vertical et permettent au KUDO® de s'adapter à un grand nombre d'applications en termes d'audience, de géométrie et de programme.

Grâce à sa conception quadri-amplifiée et à son égalisation avancée, l'enceinte KUDO® délivre une bande passante LF étendue, pour une expérience sonore cohérente et une capacité exceptionnelle à fonctionner sans extension sub-grave. Exploité seul ou en complément d'un système K1, le KUDO® déploie toute la puissance de la WST® avec un niveau de clarté et de précision inégalé, offrant une sensation unique de champ proche pour l'ensemble de l'audience.

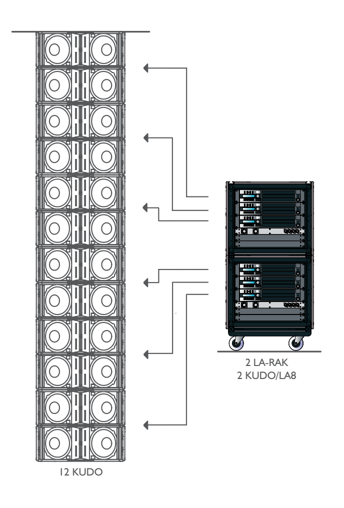
La dernière bibliothèque de presets LA8 offre au KUDO® une nouvelle signature sonore, permettant une intégration homogène dans un système K1 ou V-DOSC® pour une installation complexe de stade ou d'aréna.







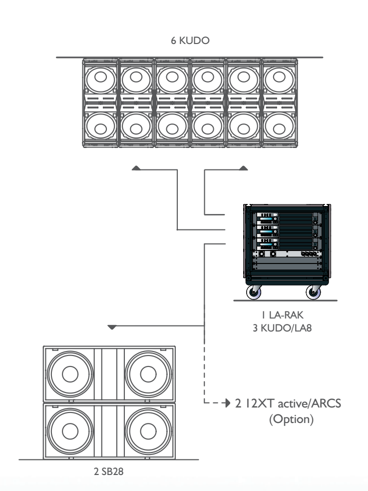




KUDO

LIGNE SOURCE WST MULTI-MODE - THÉÂTRE ET ARÉNA





- Adapté aux applications de façade ou en complément d'un système K1
- Directivité variable K-LOUVER® avec couverture symétrique 50°/110° ou asymétrique 80°
- Installation possible en ligne horizontale à courbure constante
- Ligne source à courbure variable avec couverture verticale jusqu'à 10° par enceinte
- Mode 25 Hz pour une performance LF exceptionnelle, besoin en renforts sub-graves réduits
- Système d'accrochage captif, rapide et ergonomique
- Conditionnement LA-RAK/LA8 avec système avancé de pilotage et de protection
- Nouveaux presets, signature sonore compatible avec les systèmes K1 et V-DOSC®







V-DOSC

LIGNE SOURCE GRAND FORMAT



Le système V-DOSC® a révolutionné l'industrie Audio Pro grâce à ses résultats sonores inégalés dans les applications grand format. Le V-DOSC® est la 1ère ligne source large bande basée sur les principes de la Wavefront Sculpture Technology®. Le V-DOSC® présente un niveau de popularité exceptionnel pour la tournée et l'installation fixe.

Au cœur du V-DOSC® on trouve le guide d'onde DOSC® - breveté internationalement - qui satisfait les critères de la WST® à haute fréquence, et permet donc de coupler plusieurs enceintes de manière cohérente pour créer une source sonore unique et continue, émettant un front d'onde cylindrique. Par conséquent, le V-DOSC® présente un système large bande cohérent, contrairement aux assemblages guide d'ondes/moteurs d'aigus classiques, produisant des interférences sur la majeure partie de leur bande passante.

Le V-DOSC® bénéficie actuellement des derniers presets LA8. Il peut être intégré de manière homogène dans des configurations complexes de stade ou d'aréna, grâce à sa signature sonore entièrement compatible avec le K1 et le KUDO®. Le standard K pour le V-DOSC® inclut les LA-RAK, le SB28, les enceintes de renfort dV-DOSC, la distribution de signal, le câblage et les accessoires d'accrochage.



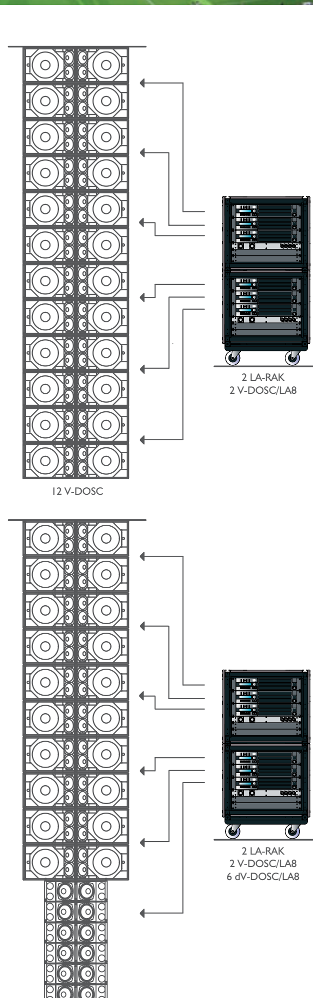




V-DOSC

LIGNE SOURCE GRAND FORMAT - ARÉNA ET STADE





- Conçu pour des applications de façade en aréna et stades
- Performance sonore, clarté, précision et caractéristiques de diffusion légendaires
- Niveau de popularité exceptionnel pour la tournée et l'installation fixe
- Système d'accrochage ergonomique pour installation rapide
- Compatible avec les renforts de proximité dV-DOSC
- Conditionnement LA-RAK/LA8 avec système de pilotage et de protection avancé
- Nouveaux presets, signature sonore compatible avec les systèmes K1 et KUDO®






K 1

LIGNE SOURCE GRAND FORMAT

Bénéficiant de 15 ans d'expérience de la WST® et des dernières recherches de L-ACOUSTICS®, la ligne source K1 délivre un niveau de performances sans précédent pour les tournées en stades et les productions de festivals en extérieur.

Le K1 est une enceinte quadri-amplifiée, équipée du nouvel arrangement de transducteurs K, et aux ressources HF renforcées. L'enceinte K1 est associée à son extension sub-grave K1-SB dédiée pour offrir un niveau de directivité et de portée sans précédent dans les fréquences graves et sub-graves. Le K1 introduit une nouvelle référence en matière de cohérence et de contrôle de la balance tonale en fonction de la distance.

Le KUDO® peut être associé avec le système K1 en tant que renfort de proximité et lignes à retard. Le K1, le KUDO® et les enceintes sub-graves SB28 s'intègrent à la plateforme de distribution de signal et de pilotage électronique universelle LA-RAK.









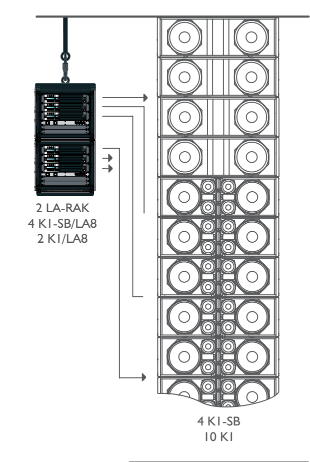


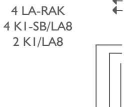
K 1

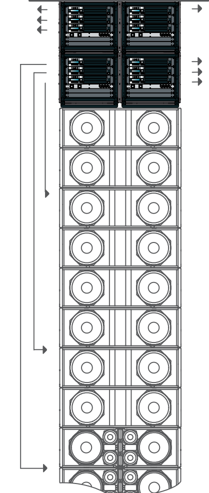
LIGNE SOURCE WST - STADE

- SPL, ressources LF et portée exceptionnels en stade et en extérieur
- Configuration en K des transducteurs, couverture horizontale homogène
- Technologie d'accrochage pour une précision laser, installation rapide
- Standard K avec plateforme LA-RAK de distribution du signal
- Bibliothèque de presets prête à l'emploi, égalisation rapide et facile











K 1 - S B

EXTENSION GRAVE

- Renfort LF du K1 en modes spéciaux étendus ("throw" et "contour")
- Balance tonale exceptionnellement homogène pour la longue portée
- Cohérence K1 renforcée réduisant le besoin en enceintes sub-graves posées
- Évents laminaires, niveau SPL accru et bruit de turbulence minimum
- Forte puissance, distorsion et compression thermique faibles







RENFORTS
DE GRAVE

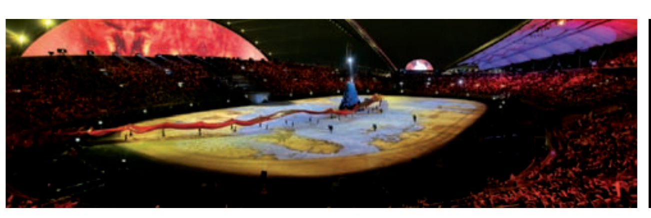
En 2004, L-ACOUSTICS® a introduit un nouveau modèle de diffraction, le DED (Distributed Edge Dipole = Dipôle Distribué sur les Bords). Le DED a été publié dans le journal de l'AES et propose une méthodologie logique et prédictible pour le design en basses fréquences. Le modèle DED décrit la manière dont l'onde produite par un haut-parleur se propage vers les bords de l'enceinte par lesquels elle est diffractée et subit une inversion de phase. Le modèle DED est introduit dans la modélisation de l'effet cardioïde et des enceintes.

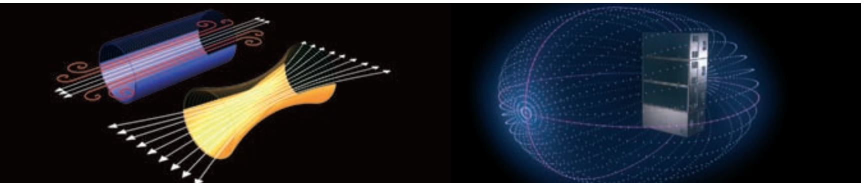
Les dernières enceintes L-ACOUSTICS® sub-graves intègrent évents laminaires et parois à très faibles vibrations pour un gain significatif en SPL crête et une réduction drastique du bruit de turbulence.

Les sub-graves L-ACOUSTICS® bénéficient des dernières innovations en acoustique, traitement du signal et composants. Ils délivrent un niveau de performances exceptionnel et offrent plusieurs modes opératoires aussi bien en tournée qu'en installation fixe.







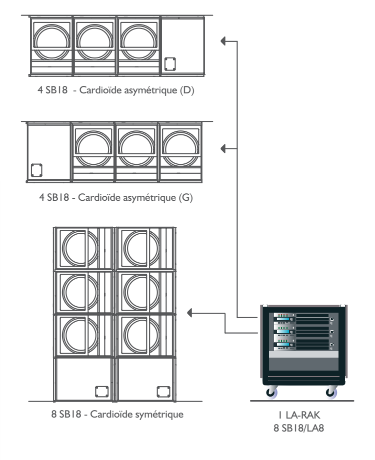


SB18/SB18i

SUB-GRAVE COMPACT DE FORTE PUISSANCE

- Events laminaires, niveau SPL renforcé et bruit de turbulence réduit
- Design double bass-reflex, rapport puissance/taille exceptionnel
- Forte puissance, faible distorsion et compression thermique
- Accrochage compatible avec le KARA® (contour “flat” à médium)
- Contour LF renforcé avec gamme coaxiale XT/XTi (embase pied)
- Pilotage et protection par le LA4/LA8, nouveaux presets
- Émulation DSP cardioïde en mode symétrique ou asymétrique



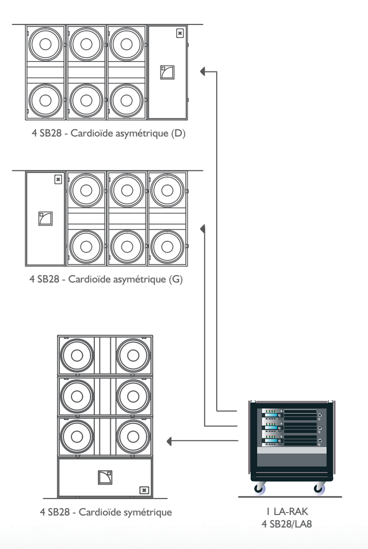




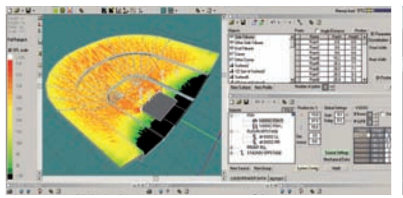
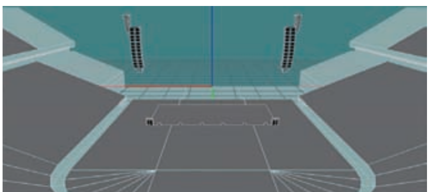
SB28

SUB-GRAVE DE FORTE PUISSANCE

- Events laminaires, niveau SPL renforcé et bruit de turbulence réduit
- Capacité de puissance exceptionnelle
- Limite basse fréquence de 25 Hz
- Système de pilotage et de protection par le LA8, nouveaux presets
- Émulation DSP cardioïde en mode symétrique ou asymétrique





SOUNDVISION

LOGICIEL DE SIMULATION ACOUSTIQUE



Développé pour les professionnels de la conception sonore, SOUNDVISION est un logiciel de simulation acoustique et mécanique dédié aux systèmes L-ACOUSTICS® (systèmes WST® ligne source et technologie coaxiale). Bénéficiant des années d'expérience de L-ACOUSTICS® en matière de modélisation, SOUNDVISION est le premier logiciel 3D de conception sonore capable d'opérer en temps réel.

SOUNDVISION offre des cartographies de pression (SPL) et de cohérence ("delay") acoustiques pour des géométries de salles et des implantations de systèmes très complexes. Pour définir la géométrie d'audience et le placement des enceintes, l'utilisateur peut choisir des vues 2D horizontales ("horizontal cutview") ou de profil ("vertical cutview"). La couverture SPL et temporelle du système ainsi défini repose sur les calculs en champs directs effectués sur la zone d'audience.



www.l-acoustics.com

L-ACOUSTICS
13 Rue Levacher Cintrat - 91460 Marcoussis - FRANCE
Tel : +33 (0)1 69 63 69 63 - Fax : +33 (0)1 69 63 69 64
E-mail : info@l-acoustics.com

L-ACOUSTICS DE
Steiermarker Str. 3-5
70469 Stuttgart
GERMANY
Tel: +49 (0) 711 89660 232
Fax: +49 (0) 711 89660 233

L-ACOUSTICS UK
PO. Box Adler Shine - Aston House
Cornwall Avenue - London N3 1LF
UNITED KINGDOM
Tel: +44 (0) 779 2811 442
Fax: +44 (1) 722 411 236

L-ACOUSTICS US
2201 Celsius Avenue, Unit E
Oxnard, CA 93030
USA
Tel: +1 (805) 604 0577
Fax: +1 (805) 604 0858